

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-339424

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl.

G11B 23/03

(21)Application number : 10-141602

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 22.05.1998

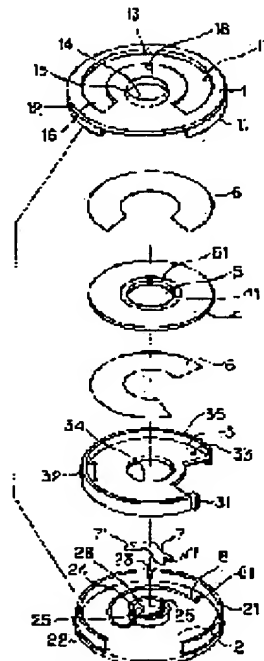
(72)Inventor : MATSUMOTO ISAO

(54) DISK CARTRIDGE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely prevent the intrusion of dust into a cartridge, assure protection of a recording disk to be accommodated into the cartridge and also assure high density recording of a recording disk by maintaining easier manufacture and easy opening/closing of shutter without complication in the structure.

SOLUTION: This disk cartridge is provided with a cartridge consisting of upper and lower halves 2, 1 for accommodating a recording disk, a head inserting port provided in the circumference wall portions 21, 11 of the cartridge, a drive shaft inserting port 14 provided on the lower half 1 and a sector shape shutter 3 which may be rotated within the cartridge. The head inserting port may be opened and closed when the sector shape shutter 3 is rotated within the cartridge.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Best Available Copy

特開平11-339424

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(5) Int.Cl. ⁴	G11B 23/03	識別記号	G 0 3	F I	G 11 B 23/03	6 0 3 J
審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 9 頁)						

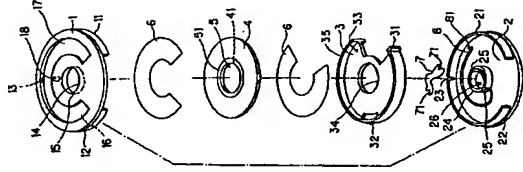
(21) 出願番号	特開平10-141602	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号 松本 薫
(22) 出願日	平成10年(1998) 5月22日	(72) 発明者	松本 薫 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ 株式会社内
		(74) 代理人	弁護士 小池 晃 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 構成を複雑化することなく、製造の容易性及びシャッタ部材の開閉の容易性を維持しつつ、カートリッジ内への塵埃の侵入を確実に防止し、カートリッジ内に収納する記録ディスクの故障を軽減するものとし、記録ディスクにおける記録密度の高密度化に対応できるようにする。

【解決手段】 記録ディスク4を収納する上下ハーフ2、1からなるカートリッジと、カートリッジの周壁部21、11に設けられたヘッド挿入口と、下ハーフ11に設けられた駆動軸挿入口14と、カートリッジ内において、扇形シャッタ3がカートリッジ内で回動操作されることにより、開閉操作される。



- (2) 特許請求の範囲
- 【請求項1】 それぞれ主基板部とこの主基板部の周囲側に設けられた周壁部とを有する上下一対のハーフが突き合 わせられて構成されたカートリッジと、
上記カートリッジ内に回転可能に収納された記録ディスクと、
上記上下ハーフの各周壁部に設けられたヘッド挿入口 と、
上記上下ハーフの一方の主基板部に設けられた駆動軸挿入口と、
上記上下ハーフの一方の主基板部に設けられたヘッド挿入口と、
上記カートリッジ内において上記駆動軸挿入口の周囲に設けられた円環状のリップを中心として回動可能に支持さ れ、外周側にリップ部を有する扇形シャッタ部材とを備 え、
上記ヘッド挿入口は、上記扇形シャッタ部材が上記カ ートリッジ内で回動操作されることにより、該扇形シャ ッタ部材のリップ部によって開閉操作されることを特徴 とするディスクカートリッジ。
- 【請求項2】 カートリッジをなす各ハーフの主基板部 は、記録ディスクの形状に対応した円板状に形成されて いることを特徴とする請求項1記載のディスクカートリ ッジ。
- 【請求項3】 カートリッジをなす各ハーフの主基板部 は、記録ディスクの形状の半分の形状に対応した半円板 状部分と、該記録ディスクの直径を長辺とし該記録ディ スクの半径を短辺とした長方形板状部分とが、それぞれ の該記録ディスクの直径に相当する辺部を介して連続さ れた形状を有することを特徴とする請求項1記載のディ スクカートリッジ。
- 【請求項4】 上下ハーフの少なくとも一方は、外周縁 に平滑部、または、ローレット部を有することを特徴 とする請求項1記載のディスクカートリッジ。
- 【請求項5】 カートリッジは、それぞれ合成樹脂材料 により形成された上下ハーフが、互いに嵌着、または、 接着されることにより構成されていることを特徴とする 請求項1記載のディスクカートリッジ。
- 【請求項6】 上下ハーフの少なくとも一方の主基板部 は、ヘッド挿入口に対応した領域を除く扇形部分がカー トリッジ内方側に向けて突出されるときにも、この突出 部上に不織布で形成され該突出部と略々同形状の扇形と なされたクリーニングシートが設けられていることを特 徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。
- 【請求項7】 駆動軸挿入口に設けられた一方のハーフ の主基板部は、該駆動軸挿入口の周囲に設けられたリップ よりも外周側であってヘッド挿入口に対してカートリッジ の中心を介して対向する位置に、略々方形形状の凹部を有 することを特徴とする請求項1記載のディスクカートリ ッジ。
- 【請求項8】 カートリッジは、ヘッド挿入口の反対側 となる周壁部に、略々円形の透孔を有することを特徴と する請求項1記載のディスクカートリッジ。
- 【請求項9】 扇形シャッタ部材の主基板部は、開口角 が略々90°の扇形の切り欠き部を有して開口角が略々 270°の扇形状の平板状に形成され、中心部分に円形 の透孔を有することを特徴とする請求項1記載のディ スクカートリッジ。
- 【請求項10】 扇形シャッタ部材は、一方の主基板部 に、この扇形シャッタ部材の主基板部と略々同形状の不 織布からなるクリーニングシートが貼付されていること を特徴とする請求項1記載のディスクカートリッジ。
- 【請求項11】 扇形シャッタ部材は、リップ部の一端 側にヘッド挿入口を介してカートリッジの外方側に臨む 矩形突起部を有するとともに、切り欠き部の中央に対 して反対側となる位置の外周縁部に円柱状突起部を有す ることを特徴とする請求項1記載のディスクカートリ ッジ。
- 【請求項12】 扇形シャッタ部材の主基板部と略々同 形状の平面状に形成され、該扇形シャッタ部材と共働 して記録ディスクを挟持し、該扇形シャッタ部材とと もに回動可能となされた扇形板状部材を備え、
上記扇形板状部材の記録ディスクに対向する主基板部 に、この主基板部と略々同一形状の不織布からなるクリ ーニングシートが設けられていることを特徴とする請求項 1記載のディスクカートリッジ。
- 【請求項13】 記録ディスクは、センター孔を有する ドーナツ状のプラスチックシートの少なくとも片面に磁 性材が被着されてなる磁気ディスクであって、該センタ ー孔にこのセンター孔を閉塞する部材で金属製のハブが 取付けられていることを特徴とする請求項1記載のディ スクカートリッジ。
- 【請求項14】 記録ディスクに取付けられたハブは、 カートリッジ内に配設された板状により、駆動軸挿入 口の周囲のリップに対して圧接されていることを特徴とす る請求項13記載のディスクカートリッジ。
- 【請求項15】 ハブは、円板状の主基板部が一面側方に 突出形成されるときにも、この主基板部の周縁部がフラ ンジ部となされ、このフランジ部において配設されたセ ンター孔の周縁部分に対して取付けられ、
他面側を駆動軸挿入口に対向させてカートリッジに収納 されていることを特徴とする請求項14記載のディスク カートリッジ。
- 【請求項16】 一方のハーフの駆動軸挿入口に対向す る他方のハーフの主基板部の略々中央部分には、ハブの部 材を囲む円環状のリップが設けられるとともに、このリ ップには、このリップがなす円環の中心を介して互いに対向 する位置に一方の側部が設けられていることを特徴とす る請求項15記載のディスクカートリッジ。
- 【請求項17】 両端側に凹部部を有してバネ材料から 形成され、一端側の凹部部をリップの側部に係合させ他端 側の凹部部を扇形シャッタ部材に係合させて配設さ

(3) 特開平11-339424

【0006】そのため、これらディスクカートリッジにおいては、記録ディスクに対する情報信号の記録再生を行う記録再生装置への挿入方向の判別が難しく、誤挿入が招来され易い。また、これらディスクカートリッジにおいては、カートリッジの4箇の角部分が短軸なスペーシングとなり、記録再生装置における必要機能部品の配置位置の自由度が制約され、ひいては、該記録再生装置の小型化が妨げられることとなる。

【0007】また、ディスクカートリッジの記録ディスクにおける情報信号の記録密度が高密度化されるにしたがい、該記録ディスクへのゴミ、埃の付着や傷損を確実に防止できるカートリッジが重要となっている。また、カートリッジは、扱い易く、安価で、高品質であることも必要である。

【0008】従来のディスクカートリッジにおいては、カートリッジの両主面部に跨ったコの字型のシャッタ部材をカートリッジの側縁部に沿って摺動させて、該カートリッジに設けられたヘッド挿入口を開閉する構造が採られている。このような構造においては、記録ディスクの周縁に対向するカートリッジの側面のみならず該記録ディスクの周方向記録部に対向するカートリッジの主面にも開口されるため、シャッタ部材が不用意に開蓋された場合には、カートリッジ内に塵埃が侵入しやすく、記録ディスクの傷損も生じ易い。

【0009】また、記録密度の高い記録ディスクを用いたディスクカートリッジでは、カートリッジの駆動軸挿入口からの塵埃の侵入も防ぐ必要がある。しかし、従来のディスクカートリッジにおいては、駆動軸挿入口については、シャッタ部材による閉塞がなされない構造となっており、ヘッド挿入口及び駆動軸挿入口の両方を一つのシャッタ部材で閉塞するようにしたディスクカートリッジも提案されている。しかし、このシャッタ部材の摺動が円滑に行えない虞れがある。

【0010】そこで、本発明は、上述の課題に鑑みて提案されるものであって、構成を複雑化することなく、製造の容易性及びシャッタ部材の開閉の容易性を維持しつつ、カートリッジ内への塵埃の侵入を確実に防止し、カートリッジ内に収納する記録ディスクの保護を確実なものとし、該記録ディスクにおける記録密度の高密度化に対応できるようにされたディスクカートリッジを提供しようとするものである。

【0011】
【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、本発明に係るディスクカートリッジは、それぞれ主面部とこの主面部の周囲側に設けられた周縁部とを有する上下一対のハーフが突き合わせられて構成されたカートリッジと、このカートリッジ内に回転可能に収納された記録ディスクと、上下ハーフの各周縁部に設けられた

れ、該駆動軸シャッタ部材を、この周縁部シャッタ部材のリップ部がヘッド挿入口を閉塞することとなる方向に回転付勢する戻しバネ部材を有することを特徴とする請求項16記載のディスクカートリッジ。

【請求項18】 カートリッジをなすハーフの主面部は、記録ディスクの形状の半分の形状に対応した半円板状部分と、該記録ディスクの直径を長辺とし該記録ディスクの半径を短辺とした長方形板状部分とが、それぞれ該記録ディスクの直径に相当する辺部を介して連続された形状を有することを特徴とする請求項17記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報信号の記録媒体となる記録ディスクをカートリッジに収納したディスクカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、情報信号の記録媒体として、いわゆるディスクや磁気ディスクの如き記録ディスクが提案されている。このような記録ディスクにおいては、近年、記録密度の一層の高密度化が図られている。例えば、情報信号の書き換え可能な記録ディスク（リライタブル媒体）として、いわゆる光磁気（MO）ディスクにおいては、データストレージ用の5.25インチディスクや3.5インチディスク、さらには、直径が64mmのディスク等が実用化されている。また、磁気ディスクにおいても、3.5インチのフロッピーディスクで100MBから200MB程度の記憶容量を有する記録ディスクが実用化されている。

【0003】いわゆるハードディスクにおいては、MRヘッドの実用化や、GMRヘッドの開発によって、1Gb/in²乃至2Gb/in²のディスクの実用化や、5Gb/in²のディスクの提案がなされている。さらに、3.5インチディスクで、5GB乃至10GBの大容量を有するディスクが提案されている。【0004】このように記録ディスクにおける高密度記録が可能となったが、小型でも大容量の記録ディスクを構成することが可能となり、一枚の小型の記録ディスクを収納しただけのディスクカートリッジの応用面が広がるので、このようなディスクカートリッジが脚光を浴びている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述のようなディスクカートリッジにおいては、例えばフロッピーディスクカートリッジ（FD）や、MOディスクカートリッジ、いわゆる「ミニディスク（MD：商標名）」のディスクカートリッジなどにおけるように、記録ディスクを収納したカートリッジは、記録ディスクが円盤状であるにもかかわらず、主面部が略々方形形状となされた薄い筐体状に構成されている。

(4) 特開平11-339424

側となる位置に、略々半円形の切り欠き13が設けられている。

【0019】また、下ハーフ1の主面部の中心部には、この主面部を貫通して、円形の駆動軸挿入口14が設けられている。この駆動軸挿入口14の周囲には、カートリッジの内方側に向けて、円環状のリブ15が設けられている。そして、この下ハーフ1の主面部は、カートリッジ内方に向けた突出部16を有している。この突出部16は、リブ15と略々同一の突出量を有している。この突出部16は、ヘッド挿入口に対応する周形の領域を除いて、下ハーフ1の主面部の中心回りの略々270°の開き角の周縁に形成されている。カートリッジの外周面において、下ハーフ1の主面部には、突出部16に対応する領域に凹部17が設けられている。この凹部17は、後述するように突出部16上に形成されるリニングシート6を記録ディスク4に接近させるとともに下カートリッジ1の肉厚を均等にしてこの下カートリッジ1の射出成形時のヒケ等の変形を防ぐためのものである。また、カートリッジの外周面において、下ハーフ1の主面部には、駆動軸挿入口14の近傍であってヘッド挿入口の反対側となる位置に、方形凹部18が設けられている。

【0020】上ハーフ2と下ハーフ1とは、ヘッド挿入口となる周縁部21、11の欠損部同士的位置を合わせ、これら周縁部21、11の端部同士を接合し、これら周縁部21、11の端部同士を接合することにより、カートリッジを構成する。このとき、上ハーフ2の略々半円形の切り欠き23と下ハーフ1の略々半円形の切り欠き13とは、互いに突き合わせられることにより、円形の透孔を構成する。

【0021】そして、このカートリッジ内には、周縁部シャッタ部材3が収納されている。この周縁部シャッタ部材3は、各ハーフ2、1と同様に、プラスチック材料、例えばABS樹脂やPC（ポリカーボネイト）などにより、射出成形によって製作されている。この周縁部シャッタ部材3は、開き角が略々270°の周縁の主要部分となつて、開き角が略々90°の周縁の切り欠き部分に設けられ、この主面部の外周縁部に沿って形成されている。このリブ35は、周縁部シャッタ部材3の主面部の両側面に向けて突出されており、下ハーフ1側への突出量が上ハーフ2側への突出量よりもやや大きい。

【0022】そして、この周縁部シャッタ部材3の主面部の中心部には、円形の透孔34が形成されている。この透孔34の内径は、上ハーフ2の主面部に設けられた円環状のリブ24の外径に対応している。この周縁部シャッタ部材3は、中心部の透孔34に上ハーフ2のリブ24が挿入されることにより、該上ハーフ2に対して回転可能に支持される。この周縁部シャッタ部材3は、カートリッジ内で回転されることにより、リブ35によって、該

ヘッド挿入口と、上下ハーフの一方の主面部に設けられた駆動軸挿入口と、カートリッジ内において駆動軸挿入口の周囲に設けられた円環状のリブを中心として回転可能に支持され外周側にリップ部を有する周縁部シャッタ部材とを備えている。

【0012】そして、ヘッド挿入口は、周縁部シャッタ部材がシャッタ部材のリブ部によって開閉操作されることにより、周縁部シャッタ部材のリップ部によって開閉操作される。

【0013】
【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。
【0014】本発明に係るディスクカートリッジは、図1に示すように、それぞれ主面部とこの主面部の周囲面に設けられた周縁部21、11とを有する上下一対のハーフ2、1が該周縁部21、11同士を突き合わせられて構成されたカートリッジを有して構成されている。このカートリッジ内には、図4に示すように、記録ディスク4が回転可能に収納されている。
【0015】各ハーフ2、1は、プラスチック材料、例えばABS樹脂やPC（ポリカーボネイト）などにより、射出成形によって製作されている。各ハーフ2、1の主面部は、記録ディスク4の形状に対応した円盤状となされている。
【0016】上ハーフ2の周縁部21は、図4に示すように、上ハーフ2の外縁部の一部、すなわち、中心回りの開き角が略々90°に相当するヘッド挿入口となる部分を除いて、該上ハーフ2の外縁部に沿って形成されている。また、上ハーフ2の平板状の主面部の外周縁部には、全周に亘って平坦部22が設けられている。そして、周縁部21には、ヘッド挿入口の反対側となる位置に、略々半円形の切り欠き23が設けられている。

【0017】また、上ハーフ2の主面部の中心部には、カートリッジの内方側に向けて、円環状のリブ24が設けられている。このリブ24には、このリブ24のなす円環の直径に跨るようにして、一対の細い溝25が設けられている。これら溝25内には、細いピアノ線からなる戻しバネ8の一端部が挿入されている。この戻しバネ8の一端部近傍は、略々直角に屈曲されており、この戻しバネ8が溝25内から抜け出さないようになされている。この戻しバネ8は、全体が円弧状に屈曲された状態で上ハーフ2内に収納されている。この戻しバネ8の他端部近傍は、一端部近傍と同様に、略々直角に屈曲された屈曲部81となされている。
【0018】下ハーフ1の周縁部11は、上ハーフ2の周縁部21と同様に、下ハーフ1の外縁部の一部、すなわち、中心回りの開き角が略々90°に相当するヘッド挿入口となる部分を除いて、該下ハーフ1の外縁部に沿って形成されている。また、下ハーフ1の平板状の主面部の外周縁部には、全周に亘って平坦部12が設けられている。そして、周縁部11には、ヘッド挿入口の反対

カートリッジのヘッド挿入口を開閉する。すなわち、扇形シャッタ部材3は、図3に示すように、主板部の切り欠き部をヘッド挿入口に対向させている状態においては、ヘッド挿入口を開蓋させ、図1及び図2に示すように、該切り欠き部をヘッド挿入口に対向させない状態において該ヘッド挿入口を開蓋する。

10023 この扇形シャッタ部材3のリップ35には、図4に示すように、主板部の切り欠き部に臨む一側端部に、外周側に向けた突起31が形成されている。この突起31は、カートリッジの外方側よりヘッド挿入口内に入り、該カートリッジの外方側に臨んでいて、この突起31は、ヘッド挿入口内においてのみ移動可能となっており、扇形シャッタ部材3のヘッド挿入口内における移動可能な角度範囲を規定している。

10024 そして、この扇形シャッタ部材3の主板部には、戻しバネ8の他端部近傍の屈曲部81が挿入される係合穴33が設けられている。扇形シャッタ部材3は、係合穴33に戻しバネ8の他端部近傍の屈曲部81は、係合穴33が設けられている。扇形シャッタ部材3が挿入されることにより、この戻しバネ8によって回動付勢される。この戻しバネ8による扇形シャッタ部材3に対する回動付勢の方向は、この扇形シャッタ部材3のリップ35がヘッド挿入口を開蓋することとなる方向である。

10025 また、この扇形シャッタ部材3の外周部には、主板部の切り欠き部の略々反対側となる位置に、カートリッジの外方側に向けて凸状の突起32が設けられている。そして、扇形シャッタ部材3の主板部及びリップ35の突起32の基礎部近傍の部分には、切り欠き部が形成されており、この突起32をカートリッジ内に投入させる方向へ弾性変形が可能となっている。

10026 扇形シャッタ部材3を戻しバネ8の付勢力に依って回動させ、ヘッド挿入口を開蓋させたとき、すなわち、ヘッド挿入口の開蓋状態から扇形シャッタ部材3を略々90°に亘って回動させたとき、突起32は、上ハーフ2の切り欠き23と下ハーフ1の切り欠き13とにより構成された円形の透孔に嵌合し、ヘッド挿入口の開蓋状態を維持させる。そして、突起32をカートリッジ内方側に押圧して扇形シャッタ部材3のリップ35を弾性変形させて、この突起32をカートリッジ内方側に没入させ、この突起32のヘッド挿入口の透孔への嵌合を解除させることにより、扇形シャッタ部材3は、戻しバネ8の付勢力により回動されて、ヘッド挿入口を開蓋する状態に戻る。

10027 そして、記録ディスク4は、扇形シャッタ部材3の主板部と下ハーフ1の主板部との間に位置し、カートリッジ内に収納されている。扇形シャッタ部材3の主板部の記録ディスク4に対向する面には、例えばレーヨシヨシ、ポリエステル、ポリアミド等の繊維で形成された不織布からなる扇形のクリーニンングシート6が貼付されている。また、記録ディスク4に対向する下ハーフ1

の係合穴33に挿入して載付ける。すると、扇形シャッタ部材3は、戻しバネ8により、ヘッド挿入口を開蓋する状態に保持される。次に、ハブ5が取り付けられた記録ディスク4を上ハーフ2内に納め、ハブ5の凸部を、板バネ7を介して、該下ハーフ2のリップ24内に納める。そして、クリーニンングシート6が貼付された下ハーフ1を、該クリーニンングシート6側を下にして、上ハーフ2に対して突き合わせる。このとき、ヘッド挿入口となる周壁部21、11の穴部同士を合わせる。各ハーフ2、1の周壁部21、11同士を突き合わせ、融着、または、接着により接合させれば、ディスクカートリッジが完成する。

10033 このディスクカートリッジを記録再生装置に装着したときには、図5に示すように、まず、扇形シャッタ部材3がヘッド挿入口を開蓋した状態で装着される。この記録再生装置においては、ディスクカートリッジを回転可能に支持する複数のローラ101と、このディスクカートリッジを回転動作させるためのギヤ102が設けられている。これらのローラ101は、ディスクカートリッジの各ハーフ2、1の主板部の外周縁部に当接してディスクカートリッジを支持し、該外周縁部の転接でギヤ102に対する情報読出し、録写動作が行われる。ギヤ102は、モータ103の駆動軸に取り付けられており、下ハーフ1の平歯車12に噛合する。このギヤ102が下ハーフ1の平歯車12に噛合した状態でモータ103が駆動されると、ディスクカートリッジが回転動作される。なお、各ハーフ2、1の平歯車22、12に代えてローレット仕上り部が設けられている場合には、ギヤ102に代えて、このローレット仕上り部との間で摩擦を発生する摩擦ローラを設ける。

10034 そして、記録再生装置においては、扇形シャッタ部材3の突起31に係合するレリーフ部材104は、この突起31に嵌合されている。このレリーフ部材104は、この記録再生装置内でディスクカートリッジが回転動作されると、先端側の駒状部分を扇形シャッタ部材3の突起31に係合させる。

10035 また、記録再生装置には、方形状凹部18を検出することによりディスクカートリッジの回転角度位置を検出する検出装置、または、開蓋されたヘッド挿入口の位置を検出する検出装置となる検出レバ105が設けられている。

10036 この記録再生装置において、ディスクカートリッジが装着されると、モータ103が所定の一方向に駆動され、ディスクカートリッジ全体が回転動作される。そして、ディスクカートリッジの回転により、レリーフ部材104の先端部が扇形シャッタ部材3の突起31に係合し、該扇形シャッタ部材3を停止させる。すなわち、このとき、扇形シャッタ部材3が停止した状態で、カートリッジのみがさらに回転動作され、扇形シャッタ部材3は、該カートリッジに対して相対的に回動

操作される。扇形シャッタ部材3のヘッド挿入口に対する相対的な回動により、ヘッド挿入口が開蓋される。ヘッド挿入口が開蓋されると、検出装置により、方形状凹部18が検出されることによりディスクカートリッジの回転角度位置が検出され、または、開蓋されたヘッド挿入口の位置が検出されて、モータ103が停止される。このとき、ヘッド挿入口は、開蓋された状態で、所定のヘッド挿入位置にて停止される。このとき、扇形シャッタ部材3は、突起32がカートリッジの透孔に係合することにより、ヘッド挿入口を開蓋した状態に保持される。

10037 開蓋されたヘッド挿入口がヘッド挿入位置にて停止された状態においては、このヘッド挿入口からは、記録ディスク4に対する情報信号の送受信が行う図示しないヘッドがカートリッジ内に挿入され、また、駆動軸挿入口14からは、ハブ5を保持する回転軸が挿入される。この回転軸は、ハブ5を保持する回転軸が挿入されることにより記録ディスク4を回転させる図示しない駆動軸がカートリッジ内に挿入される。そして、駆動軸が記録ディスク4を回転操作し、ヘッドが該記録ディスク4の信号記録面に接触されることにより、該記録ディスク4に対する情報読出し、録写動作が行われる。

10038 記録再生装置からディスクカートリッジを取り出すときには、ヘッド及び駆動軸がディスクカートリッジより離間されるとともに、突起32のヘッド挿入口の透孔に対する係合が解除され、扇形シャッタ部材3が戻しバネ8の付勢力により回動されてヘッド挿入口を開蓋し、ディスクカートリッジは、記録再生装置から排出される。

10039 そして、本発明に係るディスクカートリッジは、図6に示すように、扇形シャッタ部材3の主板部と共通して記録ディスク4を挟む扇形板状部材9を、該扇形シャッタ部材3に取り付けて構成してもよい。この扇形板状部材9は、扇形シャッタ部材3の主板部と略々同一の形状を有して平板状に形成され、外周縁部を該扇形シャッタ部材3のリップ35の下ハーフ1側の縁部部に嵌合されて取り付けられている。この扇形板状部材9は、扇形シャッタ部材3とともに回動操作される。この扇形板状部材9の記録ディスク4に対向する面には、クリーニンングシート6が貼付されている。この場合には、記録ディスク4は、扇形シャッタ部材3の主板部と扇形板状部材9との間で、回転可能となされている。

10040 また、本発明に係るディスクカートリッジは、図7に示すように、上述したディスクカートリッジの構成において、カートリッジをなす各ハーフ2、1の主板部の形状を、記録ディスク4の形状の半分の形状に対応した半円板状部分と、該記録ディスク4の直径を長辺とし該記録ディスク4の半径を短辺とした長方形板状部分とが、それぞれの該記録ディスク4の直徑に相当する辺部を介して連続された形状、すなわち、丸角型形状

としてもよい。ヘッド挿入口は、半円板状部分の略々中央位置に形成される。この場合においても、これらハーフ2、1以外の構成は、上述したディスクカートリッジと同様である。この場合においても、クリーニングシートが取り付けられた円形形状部材を円形シャッタ部材3に取付けるとしてもよい。

【0041】ただし、この場合においては、このディスクカートリッジは、記録再生装置への装着時の挿入方向について方向性を有している。各ハーフ2、1の主面部の外周縁部には、ディスクカートリッジ全体を回転操作するための平直部、または、ローレット状の突起が設けられる。このディスクカートリッジにおいて、記録再生装置に半円板状部分の側を先頭に挿入する過程で、円形シャッタ部材3の突起31に記録再生装置側の爪等の部材が係合して該円形シャッタ部材3が回転操作されて、ヘッド挿入口が開閉される。

【0042】上述のように、本発明に係る円盤型のディスクカートリッジ、または、丸筒型のディスクカートリッジにおいては、回転操作される円形シャッタ部材によってヘッド挿入口を開閉し、記録ディスクのハーフによって駆動軸挿入口を開閉することにより、カートリッジへの塵埃の侵入を完全に防ぐことができる。記録再生装置が採用されており、高密度記録の記録ディスクの使用に対応することができる。

【0043】また、本発明に係るディスクカートリッジは、製造が容易で安価であり、量産性に富み、かつ、小型、大容量のディスクカートリッジとして構成することができるので、データ情報のみならず、オーディオ信号やビデオ信号等、あらゆる情報について適用可能なランダムアクセスの記憶媒体として広く応用することができる極めて有用なものである。

【0044】なお、本発明に係るディスクカートリッジにおいては、例えば記録ディスクとしてフレキシブルディスクを用い、記録再生を行うヘッドとしてMRヘッドを使用する場合において、1Gb/in²の面記録密度を実現でき、1.8インチの小型ディスクでも、両面で250MBの大容量を実現することができる。この場合において、3.5インチディスクを用いると、両面で1GBの大容量を実現することができる。

【0045】さらに、記録ディスクとして高密度のハード磁気ディスクを用い、ヘッドとしてGMRヘッドを用いる場合においては、4Gb/in²の面記録密度が達成でき、1.8インチディスクで1GBの容量、3.5インチディスクでは4GBの大容量が実現可能である。

【0046】なお、本発明に係るディスクカートリッジは、記録ディスクとして、光ディスクや光磁気ディスクを用いて構成することとしてもよい。

【0047】

【発明の効果】 上述のように、本発明に係るディスクカートリッジにおいて、カートリッジは、回転操作される

50 【図面の簡単な説明】

円形シャッタ部材と記録ディスクのハーフとにより、完全に閉じた構造となされており、塵埃の侵入を確実に防止し、記録ディスクの記録面や周縁部を確実に保護し、該記録ディスクへの塵埃の付着及び記録ディスクの傷損による記録再生特性の劣化を防止して、記録情報を安全に保存することができる。

【0048】また、円盤形状のカートリッジにおいては、装置の区別さえすれば、記録再生装置に対して異なる方向からスラムズに挿入ができ、扱い易い。

【0049】さらに、駆動軸挿入口には、ハブが露出し、スピンドルモータや回転テーブルなどの駆動軸がカートリッジの厚み内に一部もしくは全体を収納可能となり、記録再生装置の装置構成を簡くできる。

【0050】カートリッジをなす上下ハーフ及びシャッタ部材は、合成樹脂材料により射出成形によって製作でき、しかも上下ハーフを重ねて接着もしくは接着するだけでカートリッジを構成できるので、安価で量産性に富んだディスクカートリッジを提供することができる。

【0051】また、成形だけで各ハーフの外周部に設けた歯車、もしくは、平行ローレット状の突起を用いて、ディスクカートリッジ全体の回転操作によるヘッド挿入口の開閉操作や、多数のディスクカートリッジの自動挿入や自動交換を行うことができ、ディスクチェーン装置を構成することも容易である。

【0052】さらに、カートリッジの内面や円形シャッタ部材の主面部に不織布からなるクリーニングシートを貼付することにより、記録ディスクの表面を保護するとともに、付着した塵埃を除去し、高密度記録の信頼性を維持、保証することができる。

【0053】そして、このディスクカートリッジは、記録再生装置に挿入するだけで、ディスクカートリッジの移動とともに、円形シャッタ部材の回転操作によるヘッド挿入口の開閉及び駆動軸の駆動軸挿入口への挿入を確実に行うことができ、該記録再生装置への装着を容易に行うことができる。

【0054】また、本発明に係るディスクカートリッジは、矩形または長方形の形状を有する従来のディスクカートリッジに比して、記録再生装置内のスペースを有効に利用でき、例えばアーム状にアクセスするヘッドの支点を効果的な位置に設けることができ、記録再生装置の小型化を実現できるとともに、該記録再生装置の確実な動作を確保することができる。

【0055】すなわち、本発明は、構成を複雑化することなく、製造の容易性及びシャッタ部材の開閉の容易性を維持しつつ、カートリッジ内への塵埃の侵入を確実に防止し、カートリッジ内に収納する記録ディスクの保護を確実なものとし、該記録ディスクにおける記録密度の高密度化に対応できるようにしたものである。

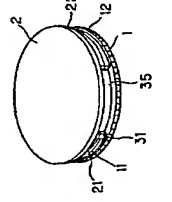
【図1】 本発明に係るディスクカートリッジのヘッド挿入口が閉蓋された状態における構成を示す上方側より臨んだ斜視図である。

【図2】 上記ディスクカートリッジのヘッド挿入口が開蓋された状態における構成を示す下方側より臨んだ斜視図である。

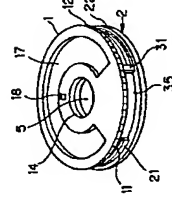
【図3】 上記ディスクカートリッジのヘッド挿入口が開蓋された状態における構成を示す上方側より臨んだ斜視図である。

【図4】 上記ディスクカートリッジの構成を示す分解斜視図である。

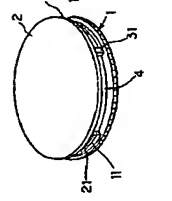
【図1】



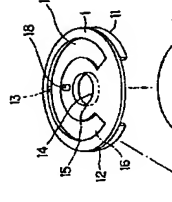
【図2】



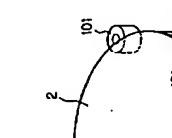
【図3】



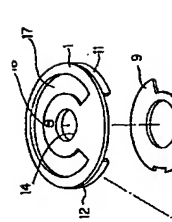
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

